

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 14-068-1541	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/004013	International filing date (day/month/year) 28 March 2003 (28.03.2003)	Priority date (day/month/year) 29 March 2002 (29.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08F 4/52, C08F 36/04		
Applicant RIKEN		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 September 2003 (10.09.2003)	Date of completion of this report 16 January 2004 (16.01.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

Best Available Copy

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP2003/004013

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims	11	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This IPER is created based on the following document 1.

Document 1: WO, 00-52062, A1

Claim 11

The subject matter of claim 11 does not appear to be novel in view of document 1.

Document 1 (Examples 1 and 2) describes a conjugated diene polymer that has a 97 mol% or more content of cis 1,4-structure and that has a molecular weight distribution of 2.00 or less.

Claims 1-10

The subject matters of claims 1-10 do not appear to involve an inventive step in view of document 1.

Document 1 describes a polymerization of conjugated dienes using a composition containing (A) a metallocene-type complex of a rare earth metal compound, and (B) an ionic compound composed of a non-coordinating anion and a cation and/or aluminoxane (the claims).

Document 1 also describes that a samarium complex is used for the said metallocene-type complex (Claim 2), that a compound defined in claim 3 of the present application is used as the ionic compound (Claim 3), that methyl aluminoxane is used for the aluminoxane (Example 1), that the catalyst composition further contains an organic metal compound of elements of groups I-III in the periodic table (Claim 4), that the polymerization can take place in the presence of a solvent such as cyclohexane, etc. (page 12, line 20 to page 13, line 2), that 1-ethyl-2,3,4,5-tetramethylcyclopentadienyl group is an example of the cyclopentadienyl group in the metallocene-type complex (page 7, lines 1 and 2), and that the said catalyst makes it possible to obtain a conjugated diene polymer with a higher content of cis 1,4-structure in its micro structure and also a narrower molecular weight distribution (page 5, lines 11-17, and Examples 1 and 2).

Document 1 does not contain a specific description of the use as the component (A) of a metallocene-type rare earth complex having the specific ligand defined in claim 1 of the present application, and so is different from the subject matters of claims 1-10 of the present application in that respect.

As discussed above, however, document 1 mentions 1-ethyl-2,3,4,5-tetramethylcyclopentadienyl group as the cyclopentadienyl group in the metallocene-type complex, and so it would have been easy for a person skilled in the art to use a metallocene-type rare earth complex having a 1-ethyl-2,3,4,5-tetramethylcyclopentadienyl group in substitution for the complex specifically exemplified therein.

In comparing the Examples of document 1 with those of the specification of the present application, it is not considered that there is a significant difference between them in the content or molecular weight distribution of the cis 1,4-structure in the obtained conjugated diene polymer.

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 06 FEB 2004

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 14-068-1541	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/04013	国際出願日 (日.月.年) 28.03.2003	優先日 (日.月.年) 29.03.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl ¹ , C08F 4/52, C08F 36/04		
出願人(氏名又は名称) 理化学研究所		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10.09.2003	国際予備審査報告を作成した日 16.01.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 小出 直也 電話番号 03-3581-1101 内線 3455	4 J 9640

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

Rest Available Copy

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- | | | | |
|-------------------------------------|---------|--------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ | ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| 明細書 | 第 _____ | ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| 明細書 | 第 _____ | ページ、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ | 項、 | 出願時に提出されたもの |
| 請求の範囲 | 第 _____ | 項、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| 請求の範囲 | 第 _____ | 項、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| 請求の範囲 | 第 _____ | 項、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ | ページ/図、 | 出願時に提出されたもの |
| 図面 | 第 _____ | ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| 図面 | 第 _____ | ページ/図、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ | ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| 明細書の配列表の部分 | 第 _____ | ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| 明細書の配列表の部分 | 第 _____ | ページ、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲	1-10	有
請求の範囲	11	無

進歩性(IS)

請求の範囲		有
請求の範囲	1-11	無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲	1-11	有
請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

この国際予備審査報告は以下の文献D1に基いて作成した。

D1: WO 00/52062 A1

(請求の範囲11について)

請求の範囲11はD1により新規性を有さない。

D1の例1, 2には、シス1,4-構造の含有量が97モル%以上、分子量分布が2.00以下である共役ジエン重合体が記載されている。

(請求の範囲1-10について)

請求の範囲1-10はD1により進歩性を有さない。

D1には、(A)希土類金属化合物のメタロセン型錯体と(B)非配位性アニオンとカチオンとからなるイオン性化合物及び/又はアルミノキサンを含む組成物を用いて共役ジエンの重合を行うことが記載されている(請求の範囲)。

また、メタロセン型錯体としてサマリウム錯体を用いること(請求の範囲2)、イオン性化合物として本願請求の範囲3で定義される化合物を用いること(請求の範囲3)、アルミノキサンとしてメチルアルミノキサンを用いること(例1)、触媒組成物がさらに周期律表第I~III族元素の有機金属化合物を含むこと(請求の範囲4)、重合はシクロヘキサン等の溶媒の存在下で行ってもよいこと(12頁20行-13頁2行)、メタロセン型錯体のシクロペンタジエニル基として1-エチル-2,3,4,5-テトラメチルシクロペンタジエニル基が挙げられること(7頁1-2行)、当該触媒によってマイクロ構造におけるシス1,4-構造の含有量が高く、かつ狭い分子量分布を有する共役ジエン重合体が得られること(5頁11-17行, 例1, 2)も記載されている。

D1には、成分(A)として、本願請求項1で定義されている特定の配位子を有する希土類メタロセン型錯体を使用することについての具体的な記載がなく、この点において本願請求の範囲1-10に係る発明と相違する。

しかし、上述したとおり、D1にはメタロセン型錯体のシクロペンタジエニル基として1-エチル-2,3,4,5-テトラメチルシクロペンタジエニル基が挙げられているのであるから、具体的に例示されている錯体に替えて1-エチル-2,3,4,5-テトラメチルシクロペンタジエニル基を有する希土類メタロセン型錯体を用いることは当業者に容易である。

また、D1の実施例と本願明細書の実施例を比較しても、得られる共役ジエン重合体のシス1,4-構造の含有量や分子量分布において格別の差異は認められない。